JIS T 9241-4 (2008) (Japanese): Hoists for the transfer of persons with disabilities -- Part 4: Rail guide hoists

移動・移乗支援用リフト－
第4部：レール走行式リフト

JIS T 9241-4 : 2008

平成20年6月20日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 高齢者・障害者支援専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員会長)	山 内 繁	早稲田大学
(委員)	青 木 和 夫	日本大学（日本人間工学会）
	赤 居 正 美	社団法人日本リハビリテーション医学会（国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所）
	安 達 玄	日本福祉用具・生活支援用具協会
	石 川 明 彦	社団法人人間生活工学研究センター
	太 田 修 平	日本障害者協議会
	加 藤 俊 和	社会福祉法人京都ライトハウス
	川 澄 正 史	日本生活支援工学会
	佐 伯 美智子	財団法人日本消費者協会
	佐 川 賢	独立行政法人産業技術総合研究所
	末 田 統	徳島大学
	高 田 公 喜	日本生活協同組合連合会
	高 橋 儀 平	東洋大学
	田 中 理	横浜市総合リハビリテーションセンター
	田 中 繁	国際医療福祉大学
	田 中 雅 子	社団法人日本介護福祉士会（富山県立流杉老人ホーム）
	星 川 安 之	財団法人共用品推進機構
	宮 村 悦 子	東京都
	村 尾 俊 明	財団法人テクノエイド協会
	森 本 正 治	大阪電気通信大学
	矢 野 友三郎	独立行政法人製品評価技術基盤機構
(専門委員)	村 井 陸	財団法人日本規格協会

主 務 大 臣：経済産業大臣　　制定：平成 20.6.20
官 報 公 示：平成 20.6.20
原案作成協力者：日本福祉用具・生活支援用具協会
（〒105-0002　東京都港区愛宕 1-6-7 愛宕山弁護士ビル　TEL 03-3437-2623）
財団法人日本規格協会
（〒107-8440　東京都港区赤坂 4-1-24　TEL 03-5770-1571）
審 議 部 会：日本工業標準調査会　標準部会（部会長　二瓶　好正）
審議専門委員会：高齢者・障害者支援専門委員会（委員会長　山内　繁）

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成協力者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット環境生活標準化推進室（〒100-8901　東京都千代田区霞が関 1-3-1　E-mail:qqgcbd@meti.go.jp 又は FAX 03-3580-8625）にご連絡ください。

なお，日本工業規格は，工業標準化法第 15 条の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

目　次

ページ

まえがき

この規格は，工業標準化法に基づき，日本工業標準調査会の審議を経て，経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

この規格は，著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が，特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は，このような特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に係る確認について，責任はもたない。

JIS T 9241 の規格群には，次に示す部編成がある。

JIS T 9241-1　第1部：種類及び一般要求事項

JIS T 9241-2　第2部：移動式リフト

JIS T 9241-3　第3部：設置式リフト

JIS T 9241-4　第4部：レール走行式リフト

JIS T 9241-5　第5部：リフト用スリング

日本工業規格　　　　　　　　　JIS
T 9241-4：2008

移動・移乗支援用リフト－第4部：レール走行式リフト

Hoists for the transfer of persons with disabilities— Part 4 : Rail guide hoists

序文

この規格は，1998年に第1版として発行された**ISO 10535**を基に作成した日本工業規格であるが，対象とする製品ごとに部編成とし，更に，国内の事情を反映させるために，技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

なお，この規格で側線又は点線の下線を施してある箇所は，対応国際規格にはない事項である。変更の一覧表にその説明を付けて，**附属書JA**に示す。

1　適用範囲

この規格は，自力での移動又は移乗が困難な人を対象に使用するリフトのうち，レール走行式リフト（以下，リフトという。）について規定する。

注記　この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を，次に示す。

ISO 10535:1998，Hoists for the transfer of disabled persons－Requirements and test methods (MOD)

なお，対応の程度を表す記号 (MOD) は，**ISO/IEC Guide 21**に基づき，修正していることを示す。

2　引用規格

次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は，その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 8360　液圧用鋼線補強ゴムホースアセンブリ

JIS B 8361　油圧システム通則

JIS B 8364　液圧用繊維補強ゴムホースアセンブリ

JIS B 8370　空気圧システム通則

JIS C 1509-1　電気音響－サウンドレベルメータ（騒音計）－第1部：仕様

JIS C 9730-1　家庭用及びこれに類する用途の自動電気制御装置－第1部：一般要求事項

JIS T 9241-1　移動・移乗支援用リフト－第1部：種類及び一般要求事項

JIS Z 8703　試験場所の標準状態

3　用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は，**JIS T 9241-1**によるほか，次による。

3.1

レール走行式リフト (rail guided hoist)

天井，壁，支柱など頭上に取り付けたレールに沿って移動するリフト。天井走行式及び据置式がある（図1参照）。

3.2

天井走行式リフト (ceiling hoist)

レール走行式リフトの一つで，天井又は壁に固定した頭上取付形のリフト。レール部を含む。

3.3

身体支持具 (body-support unit)

被懸ちょう（吊）者を関連附属装置と一体として持ち上げ，移動又は移乗させるときの身体を支持するための用具（例えば，スリング，座，ストレッチャーなど）。

3.4

過酷な条件 (adverse condition)

損傷が最も起こりやすいと考えられる条件。

3.5

中央懸ちょう点 (central suspension point，CSP)

計測を行う（連結点にもなる。）リフトの基準点。

3.6

連結点 (connecting point)

身体支持具と結合する部分。

3.7

制御装置 (control devices)

中央懸ちょう点の昇降機構及び他の動作を行うために操作する装置。

3.8

エンドリミット装置 (end limiting device)

あらかじめ設定された最終位置で，すべての動作を停止させる装置。

3.9

フレキシブル装置 (flexible device)

昇降装置の中にある装置で，引上げ機構とハンガーとを連結する装置（例えば，チェーン，テープ，ロープなど）。

3.10

フリーホイール(free-wheeling)

自転車の後輪と同様に逆転すると空回りし，一方向からの力だけを伝える機構。

3.11

リフト可動域 (hoisting range)

中央懸ちょう点 (CSP)の最大高と最小高との鉛直距離（図**2**参照）。

3.12

ホールドツーラン方式(hold to run control device)

手動操作が一定の状態を保っている間だけ，対応するリフト機能を開始し，維持する制御方式。手動操作が解除されると，対応する機能は自動的に“停止”又は“オフ”に戻る。

3.13

被懸ちょう者 (lifted person)

リフトで移乗する対象者。

3.14

昇降サイクル (lifting cycle)

昇降機構の上げ下げを同一距離で両方向に行うこと。

3.15

昇降装置 (lifting device)

身体支持具を昇降させる装置。

3.16

昇降機構 (lifting machinery)

昇降機能をはたすための機構。

3.17

最大質量 (maximum load)

被懸ちょう者，身体支持具，その他を含んだ，リフトの最大許容質量。

3.18

多目的リフト (multi-purpose hoist)

多様な操作ができるように，異なった部品も使用できる組立可能なリフト。

3.19

介助者 (attendant)

被懸ちょう者を移乗又は移動させるため，リフトの操作を行う者。

3.20

スリング (sling)

身体に適合する柔軟な布などで作られ，昇降装置に連結する身体支持具。

3.21

剛性身体支持具 (rigid body-support unit)

リフトの昇降装置に連結する剛性材料(必要ならば，パッドをかぶせる。)であらかじめ成形された台座，又はフレームに柔軟な材料を取り付けた身体支持具。

3.22

単一故障状態 (single fault condition)

機器の安全性を保持する装置の一つに異常があるか，又は外部条件[1]の一つに異常がある状態。

注[1] 停電などを想定している。

3.23

座 (sitting part)

座位を維持する身体支持具の座部。

3.24

ハンガー（spreader bar）

身体支持具を取り付ける一つ以上の連結点をもった剛性のある部材。

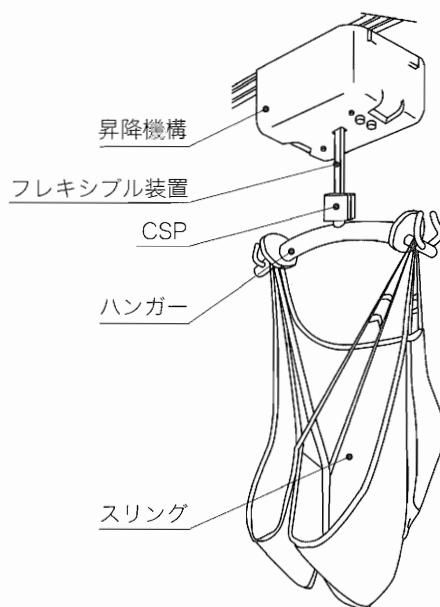



図 1－レール走行式リフトの例

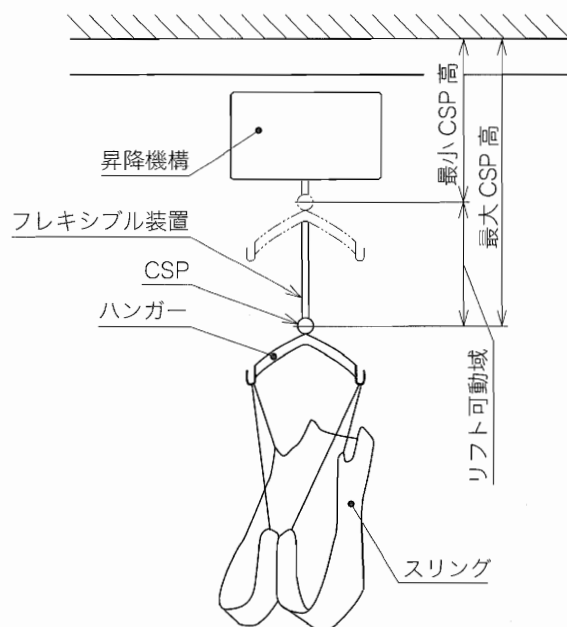



図 2－可動域の例

4　種類及び区分

4.1　種類

種類は，**JIS T 9241-1** の **4.1.1**（リフト）による。

4.2　最大質量による区分（区分記号）

最大質量による区分（区分記号）は，**JIS T 9241-1** の **4.2**［最大質量による区分（区分記号）］による。

5　設計，外観及び構造

5.1　設計

5.1.1　リスク分析

リスク分析は，**JIS T 9241-1** の **5.2.1**（リスク分析）による。

5.1.2　人間工学的要素

人間工学的要素は，**JIS T 9241-1** の **5.2.2**（人間工学的要素）による。

5.2　外観

外観は，次による。

a)　リフトには，すべてのエッジ，角及び表面は滑らかで，ばり及び鋭いエッジがあってはならない。

b)　塗装を行った場合，塗装面は滑らかであな，泡などが目立ってはならない。

5.3　構造

構造は，**JIS T 9241-1** の **5.3**（構造）によるほか，次による。

a)　質量のかかるすべての留め金具は，不用意に外れないように，セルフロッキング方式又はロック装置を備えるものとする。

b)　質量を支える部位には，繰返し使用できない部品（例えば，タッピンねじなど）を用いてはならない。また，輸送又は保管の目的で分解されるユニットの組立にも，そのような部品を用いてはならない。

c)　リフトには突起物はできるだけなくすか，又は身体を損傷（せん断，押しつぶしなど），させないようなカバー，クッションなど適切な保護装置を取り付けなければならない。

d) リフト下降時に身体支持具，ハンガー及び昇降アームのいずれかが被懸ちょう者に接触した場合，被懸ちょう者に加わる荷重は，身体支持具，ハンガー，昇降アームのいずれかの全質量以上にならないように何らかの手段（例えば，エンドリミット装置，フリーホイールなど）が備わっていなければならない。また，アームの脱落などリフトの安全性が損なわれてはならない。

e) 被懸ちょう者の昇降のためのすべての制御装置は，リフトの操作者によって容易に手が届き，操作できる構造でなければならない。

f) 電動式リフトは，緊急時にはすぐ電源を遮断できる構造とする。さらに安全性を脅かす電動機械的動作をすべて停止させる装置を備えていなければならない。

g) すべての制御装置は，ホールドツーラン方式とする。

h) リフトには，動力部の昇降機構に単一故障状態が起きても被懸ちょう者が落下しないような安全装置を備えていなければならない。

i) すべての連結点は，過度な摩耗を防ぐため，滑らかな形状にする。

j) リフトには，非常下降装置を備えていなければならない。

注記　非常下降装置とは，非常時に被懸ちょう者を降ろせる装置。

k) 油圧装置又は空気圧装置をもつものにあっては，**附属書 A** による。

l) リフトは，製造業者によって指定された適応場面（**附属書 C** 参照）において，被懸ちょう者の昇降，移乗を行う目的で設計されたものである。リフトは，介助者が一人で操作できなければならない。そうでない場合には，取扱説明書に記載する。

m) バッテリ駆動式のリフトには，充電が必要になる場合には警告を出す装置を備えていなければならない。また，この装置が作動した後も，最大質量で，1 昇降サイクルができるだけの電力が残っている構造でなければならない。

n) リフトは，1.5 倍以上の負荷がかかった場合，作動しない構造でなければならない。

o) 中央懸ちょう点 (CSP) の要求事項は, 通常の使用時にハンガーが脱落しないような構造でなければならない。

p) 中央懸ちょう点（CSP）の上下運動が，電気スイッチによって制約されている場合には，そのエンドリミット装置の故障が危険な状態を引き起こさないように，別系統の装置を取り付けなければならない。

q) ハンガーの幅が使用時に調整できる場合には，そのハンガーが脱落しないように安全装置を備えていなければならない。

r) レールの進路切換装置を介して，一つの系統から別の系統に移動できる天井走行式リフトは，すべての関連する接合部が安全な場合にだけ，昇降機構が一つのレールから別のレールに移動できるよう安全装置を備えていなければならない。この安全装置には，レールが正しい位置にある場合にだけ，リフトが横方向に動くことができる連動装置を組み込んでいなければならない。

6　性能

6.1　一般事項

一般事項は，次による。

a) 電動リフトの電気的安全性は，JIS C 9730-1 の **8.**（感電に対する保護），**9.**（保護アース装置）及び **13.**（耐電圧及び絶縁抵抗）を満たさなければならない。

b) 電動リフトの電磁両立性は，JIS C 9730-1 の **23.**［電磁両立性（EMC）要求事項－エミッション］及び

26.［電磁両立性（EMC）要求事項－イミュニティ］の規定による。

c) テープ，ロープ，チェーンなどフレキシブル装置，接合部及びヒンジ部には，**7.2.1 a)** によって試験したとき，製造業者が意図する機能に影響を与えるような損傷があってはならない。

d) 中央懸ちょう点（CSP）の停止距離は，**7.2.1 b)** によって試験したとき，50 mm 以内とする。

e) 動力によって水平移動ができるリフトの移動速度は，**7.2.1 c)** によって試験したとき，0.25 m/s 以内でなければならない。

6.2 昇降速度

昇降速度は，次による。

a) 最大質量負荷時での下降速度は **7.2.2 a)** によって試験したとき，0.15 m/s 以内とする。

b) 無負荷時に，**7.2.2 b)** によって試験したとき昇降速度は，0.25 m/s 以内とする。

6.3 操作力

手指，手又は足で操作するように設計されたリフトの部分の操作力は，**7.2.3** によって試験したとき，次の数値以下でなければならない。

a) 指による操作　5 N

b) 手による操作　105 N

c) 足による操作　300 N

d) 回転による操作　1.9 Nm

6.4 耐久性

a) リフトは，**7.2.4.1** によって試験したとき，機能的影響を与える永久変形及び摩耗を生じてはならない。

b) **7.2.4.2** によって試験を行ったとき，リフトとレールの終端に，使用上支障のあるような変形，破損などが生じてはならない。

6.5 静的強度

静的強度は，次による。

a) 据置式リフトは，**7.2.5 a)** によって試験したとき，リフトの機能に影響を及ぼすような変形，破損などがあってはならない。

b) レール走行式リフトの設置に使用される水平レールを，**7.2.5 b)** によって試験したとき，レールの最大たわみ量は，レール 200 mm 当たり 1 mm 以下でなければならない。

c) レール走行式リフトを，**7.2.5 c)** によって試験したとき，リフトは製造業者の指示する機能を維持し，その機能に影響を及ぼすような変形，破損などがあってはならない。

6.6 静的安定性試験

据置式リフトは，**7.2.6** によって試験したとき，傾斜角度が 10°以上で安定性を保たなければならない。

6.7 騒音

リフトは，**7.2.7** の方法で測定したとき，65 dB 以下でなければならない。

7 試験方法

7.1 一般

7.1.1 試験条件

リフトは，顧客が実使用する状態で試験する。しかし，多機能設計であり異なる形で組み立てられる場合には，製造業者の指示に従って組み立てる。いろいろな組合せがある場合には，すべての組合せに関して最も過酷な条件で行う。試験は，通常の屋内条件下 2)で行う。すべての試験は，決められた順番に行う。

7.1.4 の試験報告書は，製造業者の技術記録にファイルしておく。

注 2) JIS Z 8703 の規定では，温度 20±15 ℃，相対湿度 (65±20) %。

7.1.2 試験装置

試験装置は，次による。

a) シリンダ状の質量を必要とする場合には，鉄製で，角を丸く取り（*R* 25 mm 以上），直径 350 mm とする。スリングの試験を行うときには，リフト使用者に模擬した質量を用いることもできる。

b) 擬似装置は，実際の使用状態をシミュレートできるものとする（例えば，試験指）。

c) 強度試験装置は，動的要素が無視できる負荷を加えられるものとする。

7.1.3 試験装置の許容誤差

試験装置の許容誤差は，次による。

a)	力／荷重		±5 %
b)	速度		±5 %
c)	角度		±0.25°
d)	長さ	≦150 mm	±0.5 mm
		＞150 mm	±5.0 mm
e)	時間		±0.1 s

7.1.4 試験報告書

試験報告書は，少なくとも次に示す事項を記載する。

a) 形式及び名称を含めた製品の種類

b) 製造業者名及び住所

c) 試験に用いたリフトの写真

d) 試験機関名及び住所

e) 安定性試験値は，0.5° 単位で切り捨てた最も近い数値を表示

f) メンテナンス記録を含めた試験結果

g) 標準試験手順からの逸脱がある場合にはすべて記載

h) 試験日

7.2 性能試験法

7.2.1 一般事項

試験は，次の試験手順によって確認する。

a) 昇降用として用いるテープ，ロープ，チェーンなどフレキシブル装置及び接合部は，最大質量の 6 倍の質量を，20 分間静的に加える。ヒンジ部は，最大質量の 4 倍の質量を 20 分間静的に加える。結果は，目視によって確認する。

b) 中央懸ちょう点（CSP）の試験は，次の手順に従って確認する。

  1) リフトに最大質量を加える。

  2) 中央懸ちょう点 (CSP) を最高位に設定する。

  3) 中央懸ちょう点 (CSP) を最高速度で下降させる。

  4) 中央懸ちょう点 (CSP) がリフト可動域の中央まで下がったときに，駆動源を取り除くなどをして停止させる（制御ボタンの解除，油圧バルブの閉鎖又は手動で）。

  5) 駆動を止めた点と実停止点との鉛直距離を測定する。

c) 無負荷の状態で，リフトをレールの範囲の中央部の速度を求める。ただし，加速・減速時に被懸ちょ

う者がスリングから飛び出すような加速度が発生しないことを確認する。

7.2.2　昇降速度試験

昇降速度試験は，次による。

a) 最大質量負荷で下降させた場合の速度を，測定する。昇降範囲の中央部の速度を求める。

b) リフトを無負荷で昇降させた場合の速度を，測定する。昇降範囲の中央部の昇り及び降りのそれぞれの速度を求める。

7.2.3　操作力試験

最大質量負荷で，リフトの全制御装置の操作力を測定する。これらの測定は，製造業者の指示する方法によって測定する。

7.2.4　耐久性試験

7.2.4.1 リフトの耐久性試験

耐久性試験は，次による。

a) リフトを水平面に置き，過酷な条件（強度的に一番弱い状態）の下でベースを固定する。リフトの水平面上での動きがないように固定する。

b) 手動で操作する油圧式リフトのポンプレバーのストロークはできるだけ長くするが，ポンプレバーのストロークは一定にする。

c) 試験中の稼働時と休止時の比率（デューティ・サイクル）は，15：85 にする。

d) 試験は，必要であれば，バッテリの代わりに他の電源を用いてもよい。

e) リフトを 250 mm 又は鉛直可動域の 25 %の範囲のいずれか大きい数値で，しかも昇降範囲の中央で昇降させる。昇降サイクル繰返し中での停止，荷重を与えたり，取り除くなどは，リフトが昇降させる範囲の最下端に達したときに行う。

f) リフトの昇降サイクル回数は合計 10 000 回とし，次の手順によって試験を行う。

1) e)によってリフトの昇降範囲最下端で最大質量を加え，1 000 サイクル行う。電動リフトでは 1 サイクルごとに下端のエンドリミット装置を作動させる。

2) e)によってリフトの昇降範囲最上端で最大質量の 80 %以上の質量を加え，1 000 サイクル行う。電動リフトでは 1 サイクルごとに，上端のエンドリミット装置を作動させる。

3) e)によってリフトの昇降範囲の中央で最大質量の 80 %以上の質量で，3 000 サイクル行う。

4) e)によってリフトの昇降範囲の中央で最大質量の 60 %以上の質量で，5 000 サイクル行う。

g) 昇降試験中，動的要素に与える影響が無視できる程度であれば，鉛直方向の荷重の揺れを止めてもよい。

7.2.4.2 リフトとレールの終端の耐久性

無負荷のリフトをレールの最終端まで，手動式天井走行リフトでは 1.5 m/s，駆動式天井走行リフトでは，そのリフトの最高速度で 100 回移動する。

7.2.5　静的強度試験

静的強度試験は，次による。

a) **据置式リフトの静的強度試験**　リフトと昇降機構に，次の手順に従って静的に荷重を加える。

1) リフトを 10° の傾斜角度のついた面に過酷な方向に設置し，固定する。

2) 最大質量の 1.25 倍の質量を，過酷な条件で，5 分間加える。

3) 次に水平面で，最大質量の 1.5 倍の質量を過酷な条件で，20 分間加える。

b) **レール走行式リフトのレールたわみ量試験**　製造業者の指示どおりに設置したレールに，リフトをレ

ールのたわみに対し過酷な条件位置に移動し,リフトのハンガーへ静的に最大質量を加え，その場所のたわみ量を記録する。

c) **レール走行式リフトの静的強度試験**　リフトは，製造業者の指示どおりに，レールに取り付ける。そしてリフトのハンガーへ最大質量の 1.5 倍の質量を，レールの強度に対し過酷な条件位置に 20 分間加える。

7.2.6　静的安定性試験

据置式リフトの静的安定性試験は，中央懸ちょう点 (CSP)　及び支持構造の位置関係において，最も不安定な位置で，次による。

a) **無負荷時**　無負荷のリフトを試験面の上に置く（**図 3**）。試験面を徐々に傾斜させて，リフトが平衡バランスを失ったときの傾斜角度を記録する。この試験を 4 方向（最初の測定向きを基準に 90°，180° 及び 270° の方向）について行う。

b) **負荷時**　荷重は自由に動けるような状態で，中央懸ちょう点 (CSP) に最大質量を過酷な条件で加え，無負荷時と同じ手順で転倒したときの傾斜角度を 4 方向について記録する。

　なお，中央懸ちょう点(CSP) は過酷な条件位置に設定する。

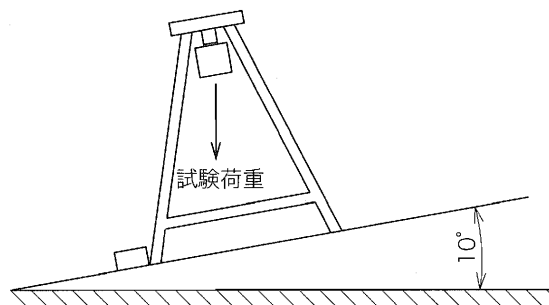



図 3－据置式リフトの安定性試験

7.2.7　騒音の試験

昇降機構から水平に 1 m 離れ，高さ 1 m の位置で，最大質量を加えて 1 昇降サイクルさせたときの騒音を **JIS C 1509-1** に規定する騒音計で測定する。

8　検査

リフトの検査は，形式検査[3)]及び受渡検査[4)]とに区分し，検査の項目は，それぞれ次による。

なお，形式検査及び受渡検査の抜取検査の方式は，受渡当事者間の協定による。

注 3)　形式検査は，製品の品質が設計で示したすべての特性に適合するかどうかを判定するための検査。

4)　既に形式検査に合格したものと同じ設計・製造による製品の受渡しに際して，必要と認める特性を満足するものであるかどうかを判定するための検査。

a) **形式検査項目**

1) 外観

2) 構造

3) 性能

b) **受渡検査項目**

1) 外観

9 表示及び取扱説明書

9.1 表示

すべての操作制御装置には，その意図する機能を表示する。また，すべてのリフト又は多目的リフトの主要部には，少なくとも次の事項を表示する。

a) 製造業者名及び所在地

b) 規格番号，種類及び区分記号

例 1 **JIS T 9241-4**：レール走行式リフト－WM

c) 形式（製造業者による型式，記号・番号）

d) ロット番号又は製造番号

e) 製造年月又はその略号

f) 電気的な詳細事項（電圧及び消費電力又は電流）

g) 他の動力源（例えば，水／空圧）の詳細

h) 最大質量

例 2 最大質量：75 kg（被懸ちょう者，身体支持具及びその他を含む。）

例 3 最大質量：75 kg [固定式身体支持具（5 kg），被懸ちょう者及びその他を含む。]

i) 取外し式ハンガーには，ハンガーがつ（吊）ることができる最大質量

9.2 取扱説明書

取扱説明書には，次の事項を記載する。

a) 製造業者名，販売業者名又は販売代理店名，並びにその所在地，電話番号及びファクシミリ番号

b) 操作方法，設置方法及び組立方法

c) 意図された用途（**附属書 C** 参照）

d) 定期的検査が必要な時期及びメンテナンス事項（**附属書 B** 参照）

e) 故障時の対応方法

f) ハンガーがある場合には，これに適合するスリングの情報

g) 技術仕様

1) 寸法（次の事項を含む。）

－ **図 2** に示すように，リフト高に対するリフト可動域

2) 最大質量

3) 安全に係る注意事項

例 1 最大質量には，身体支持具，被懸ちょう者とともに付ける機器などを含み，使用時に最大質量を超えてはならない。

4) 無負荷時のリフトの質量，又は必要に応じて取外し可能な（例えば，輸送などのため）主要部の質量

－ 身体支持具を除くリフトの総質量（ただし，剛性身体支持具が機器と一体の場合には，剛性身体支持具はリフトに含む。）

－ 分解できる場合の部品数及び各部品名

－ 最も重い部品の質量

h) 電気的な事項（電圧及び消費電力又は電流）

i) 計器（例えば，質量計）の誤差及び注意・警告マークの付いている製品の取扱方法。

j) 取換部品のリストの提供。

k) 使用するスリングの取扱説明書を必ず参照することを促す警告・注意を記載する。

l) 日常点検リスト

m) 操作機器など電装品に関する，防水性の有無

附属書A
（規定）
油圧装置・空圧装置－要求事項

序文

この附属書は，リフトに油圧装置・空圧装置を用いている場合のそれらの装置に対する要求事項について規定する。

A.1　油圧装置

A.1.1　油圧アクチュエータ（ホース，パイプ，連結部，その他圧力に関連する部品を含む。）は，圧力によって生じるすべての負荷に対して耐えられるよう考慮されていなければならない。さらに，それらの部品は，使用する作動油（油圧機器又は油圧系統に使用する液体）と適合していて，ねじれ，振動及び物理的損傷によって生じる直接的応力を考慮して設計しなければならない。

A.1.2　油圧装置は，次の規定を満足していなければならない。

a)　外部シリンダの設計は，**JIS B 8361** に従って設計しなければならない。計算時に静圧（流線に平行な面に及ぼす流体の圧力）だけを用いて計算する場合には，計算圧は，実際の静圧の 1.8 倍に達しなければならない。

b)　剛性パイプ及び管継手の設計についても **JIS B 8361** に従う。計算時に静圧だけを用いて計算する場合には，計算圧は実際の静圧の 2 倍に達するものとする。

c)　たわみ管路は，**JIS B 8360** 又は **JIS B 8364** の規定に沿って製造する。

A.1.3　ポンプ側の圧力が，最低作動圧力（機器の作動を保証できる最低の圧力）以下になったとき，昇降機のレベルがどこの位置であっても，許容質量を維持するために，逆止弁（一方向だけに流体の流れを許し，反対方向には流れを阻止するバルブ）を設置しなければならない。

A.1.4　逆流防止弁の閉鎖は，昇降用油圧アクチュエータ側の圧力と，少なくとも 1 本のガイドスプリング又は重力によって，できなければならない。

A.1.5　使用圧力（機器又はシステムを実際に使用する場合の圧力）の 1.5 倍で作動するように調節した，リリーフバルブ（回路内の圧力を設定値に保持するために，流体の一部又は全部を逃がす圧力制御弁）を装備しなければならない。放出された作動油は，油タンクへ戻さなければならない。

A.1.6　油圧装置は，空気を排出する（エアー抜き）機能をもっていなければならない。

A.1.7　駆動油圧システムは，タンクの油量を容易にチェックできなければならない。

A.2　空圧装置

A.2.1　**A.1** の要求事項に加え，次の項目を適用する。

A.2.2　空圧アクチュエータ（空圧ホース，パイプ，管継手，その他の空圧部品を含む。）の設計は，**JIS B 8370** に従い，圧力によって生じるすべての負荷に対して耐えられるよう考慮していなければならない。

A.2.3　安全弁は，最大質量を加えたときの静圧の 1.5 倍まで調整できなければならない。安全弁は，認められた者以外の者が操作できないようにしなければならない。

附属書B
(参考)
定期点検事項

序文

この附属書は，ユーザが実施するリフトの定期点検事項について記載したものであって，規定の一部ではない。

B.1 リフトの定期点検は，製造業者の指定する間隔（最低，年1回）で行わなくてはならない。定期点検とは，目視検査を意味し，特に耐荷重構造及びブレーキの付いたもの，制御，安全装置，身体支持具などの昇降機構に対する機能試験並びにブレーキの調整及びねじ類の増し締めのようなメンテナンスを行う。最大質量の状態で，1昇降サイクルの負荷稼動試験も行う。

B.2 定期点検は，リフトの設計，使用及び管理に詳しい者が行うこととし，定期点検については取扱説明書に記載する。

B.3 リフトの安全性にとって重要なすべての観察結果は，記録簿に記載し，記録簿はリフトの保守管理責任者が管理する。記載された観察結果に対して行った調整などは，その日付も記録簿に記録しなければならない。

B.4 点検の日付及び点検結果は，点検簿に記録し点検者が署名する。目視を完了した着脱式剛性身体支持具には照合のためのマークを付し，その結果を記録簿に記録する。家庭，施設などの使用環境についても記録する。

B.5 定期点検の結果，リフトの安全性を損なうような欠陥，摩耗，損傷などを発見したときは，直ちに所有者に知らせる。安全性に対する危険が差し迫っているときは，直ちにリフトの使用をやめて，欠陥が取り除かれるまでリフトを使用禁止にする。

B.6 定期点検と定期点検との間に重大な欠陥及び損傷が生じ，調整を行ったリフトは，記録簿にその内容を記録しなければならない。

B.7 欠陥，損傷などは，対策のため製造業者に報告し，記録簿に記録する。

附属書 C
（参考）
リフトの適用

序文

この附属書は，リフトの適用について記載したものであって，規定の一部ではない。

この附属書は，このリフトの典型的な適用例を示すものである。この原案作成時点での技術水準を示している。

次の場合で用いるときは，被懸ちょう者及び介助者の不快さを避けるという原理に基づいている。

典型的な適用例

- 車いすとの併用
- 浴槽での使用
- ベッドでの使用
- シャワーチェアーとの併用
- トイレでの使用
- 床からのつり上げ
- 他の福祉用具との併用

附属書 JA
（参考）
JIS と対応する国際規格との対比表

JIS T 9241-4：2008　移動・移乗支援用リフト－第 4 部：レール走行式リフト	**ISO 10535**：1998，Hoists for the transfer of disabled persons－Requirements and test methods

（Ⅰ）JIS の規定		（Ⅱ）国際規格番号	（Ⅲ）国際規格の規定		（Ⅳ）JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		（Ⅴ）JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
1 適用範囲	レール走行式リフトの設計,外観,構造,性能などについて規定。	**ISO 10535**	1	障害者の移乗を補助するリフト及び身体支持具の一般事項。	削除	一つの国際規格を **JIS** では第 2～5 部に分割。	規格利用者の利便性を考慮して第 2～5 部に分割。実質的な差異はない。
2 引用規格							
3 用語及び定義	レール走行式リフト関連を追加		3	用語の定義	追加	**JIS** に引用している用語を記載。	実質的な差異はない。
4 種類及び区分 4.1 種類	リフトの種類・身体支持具によって区分(**JIS T 9241-1** を引用)		－		追加	用途に合わせ詳細に規定。	
4.2 最大質量による区分（区分記号）	リフトの最大許容質量によって区分(**JIS T 9241-1** を引用)		－	最大質量　120 kg 以上	追加	日本人の体格に合わせた。	今後，**ISO** に提案していく。
5 設計，外観及び構造 5.1 設計 5.1.1 リスク分析	**JIS T 9241-1** を引用することによって間接的に次の規格を引用。 **JIS Z 8051** 安全側面－規格への導入指針		4.1.1	**EN 1441** 医用機器－リスク分析 医療用具の安全性を危害の明確化とリスクの評価によって調査する手順を規定。	変更	**EN 1441** に規定されているリスク分析手法のうち我が国でよく使われている手法を採用した。	規格利用者の利便性を考えて規定。 **EN 1441** が国際規格になった時点で見直しを行う。

(Ⅰ)JIS の規定		(Ⅱ)国際規格番号	(Ⅲ)国際規格の規定		(Ⅳ)JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(Ⅴ)JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
5.1.2 人間工学的要素	**JIS T 9241-1** を引用することによって間接的に必要項目を規定。		4.1.2	**EN 614-1** 機械の安全性－人間工学的設計に関する原則 用語と一般的原則について規定。	変更	実質的な差異はない。	規格利用者の利便性を考えて規定。**ISO/IEC Guide 51** を引用するよう提案を行う。
5.2 外観	塗装に関する規定。				追加	外観として塗装を規定した。	本質的な差異はない。
5.3 構造 o)及び q)	ハンガーに関する規定。		7	**ISO 10535** では 7 で規定。	変更	構成の変更	実質的な差異はない。
6.1 一般事項 a)及び b)	電気的安全性及び電磁両立性については **JIS C 9730-1** を引用。		8.2.1	**EN 1021-1** 及び **EN 1021-2** を引用	変更	**EN** を引用しており各国にとって非常に利用しづらい規格となっている。**EN** と同等の **IEC(JIS)**を引用。	**IEC 60730-1** を引用する提案を行う。
7.2.7 騒音の試験	**JIS C 1509-1** に規定する騒音計を使用し，測定位置を測定。		4.1.3 4.2.2.6	**ISO 3741**:1988 音響 騒音源の音響出力レベル決定法 防音室での広帯域での測定法 **ISO 3744**:1988 音響 騒音源の音響出力レベル決定法 反射面での自由音場条件決定	変更	実用な方法を採用した。	規格利用者の利便性を考えて規定。 本質的な差異はない。
8 検査			－		追加	詳細に規定。	
9 表示及び取扱説明書 9.1 表示			4.11.1	**EN 980** 医用機器の表示に用いられる図形記号	変更	**EN 980** を引用しており，**EN 980** は更に **EN** を引用しているため各国にとって非常に利用しづらい規格となっている。	具体的に表示事項を規定。対策不要。
9.1 b) c) d)	最大質量の区分記号				追加	体重の区分に沿って記載する。	実質的差異はない。

(Ⅰ)JIS の規定		(Ⅱ)国際規格番号	(Ⅲ)国際規格の規定		(Ⅳ)JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(Ⅴ)JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
9.1 h)	最大質量				追加	使用者の体格範囲を明記する。	ISO へ提案する。
9.2 k)	スリングの取扱説明書の参照を促す。				追加		具体的に記載事項を規定。対策不要。
—			5 6	移動式リフト 設置式リフト	削除	別に個別の JIS を作成。	規格利用者の利便性を考慮して第 2～5 部に分割。対策不要。
—			8	剛性身体支持具	削除	将来，別に作成。	
附属書 A（規定）	油圧装置・空圧装置－要求事項		附属書 C			—	
A.1.2	**JIS B 8361** 油圧システム通則		C.1.2	**DIN 2413**　鋼管 1:鉄鋼圧力パイプの設計	変更	**JIS B 8361** は次の事項を確保するために製造業者及び購入者が従うべき指針として規定している。 a)　安全 b)　故障及び事故のないシステムの運転 c)　簡単で経済的な保守 d)　システムの長寿命 **DIN 2413** は設計の規格である。	**ISO 10535** では **DIN 2413** を引用しており，**DIN 2413** は更に **DIN** を引用しているため，各国にとっても非常に使用しづらい規格となっている。 したがって，今後 **JIS B 8361** に一致している **ISO 4413** を引用する提案を行う。
A.2.2	**JIS B 8370** 空気圧システム通則		C.3.2	規格の引用なし	変更	**JIS B 8370** を引用。	本質的な差異はない。
			附属書 ZZ	参考となる国際規格と欧州規格	削除	この附属書に記載あり。	この附属書に記載があるので対策不要。

JIS と国際規格との対応の程度の全体評価：**ISO 10535**：1998，MOD

注記 1　箇条ごとの評価欄の用語の意味は，次による。

－　削除………………国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。

－　追加………………国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。

－　変更………………国際規格の規定内容を変更している。

注記 2　**JIS** と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は，次による。

－　MOD………………国際規格を修正している。

JIS T 9241-4：2008

移動・移乗支援用リフト－
第4部：レール走行式リフト
解　説

この解説は，本体及び附属書に規定・記載した事柄，並びにこれらに関連した事柄を説明するもので，規定の一部ではない。

この解説は，財団法人日本規格協会が編集・発行するものであり，この解説に関する問合せは，財団法人日本規格協会へお願いします。

1　制定の趣旨

介護を必要とする人の移動･移乗に使用する移動関連機器のうち，リフトに関しては，1998年10月に国際規格（**ISO 10535**：1998, Hoists for the transfer of disabled persons－Requirements and test methods）が制定された。

我が国においては，21世紀の超高齢社会を前に，今後ますます福祉用具の必要性が高まることが予想される中で，高齢者・障害者が安心して使え，商品選択の一助となるリフトに関する**JIS**の制定が急がれていた。

2　制定の経緯

経済産業省（元通商産業省工業技術院）から“福祉用具･システムの標準化に関する調査研究”を日本健康福祉用具工業会が受託し，**ISO 10535**：1998“障害者移動補助リフト－要求事項と試験法”に基づいて，“福祉用具･システムの標準化に関する調査研究”で組織した委員会で**ISO 10535**：1998を翻訳し，技術的内容を一部変更して原案を作成した。

この原案を基に，平成13年9月20日に，**JIS T 9240**（移動･移乗支援用リフト通則）が制定された。その後種類別リフトの規格を作成するべく準備をしていたが，製品規格として**JIS**を作成することになり，改めて**JIS T 9241**の規格群を作り，部編成で種類別の規格を作成することとなった。第1部では各種リフトに共通の事項を規定しており，この規格では，“レール走行式リフト”に関する要求事項及び試験方法について規定した。

3　審議中に特に問題となった事項

a) 種類別リフトの規格を作成するに当たり，共通事項だけでの規格を作るかどうかについて，当初議論があったが，結局は規格群とすることにした。共通事項としては種類と区分，リスク分析，人間工学的要素を盛り込んだ。今後共通事項として規定する項目の整理が必要である。

b) スリングとリフトとの適合条件を明確にクリアすることができず，例示で，適合情報を記載するようにした。

c) 日本人の体格から見て，**ISO**規格の120 kg以上をつ（吊）り上げるというのに従うのは困難であり，

体重区分を設けたが，今後日本人だけでなくアジア人の体格という観点からISOの理解を求めていく。

4　適用範囲

欧州規格は障害者のための補助器具に関して3レベルに分かれるが，**ISO 10535**では最も高いレベルの一般要求事項（レベル1）と，その下位のレベルであるグループのための特定条件（レベル2）及び種類別のための特定条件（レベル3）の結合規格である。**JIS T 9241**の規格群は**ISO 10535**から種類別にブレークダウンして作成したものである。

5　規定項目の内容

5.1　規格の名称

名称は“**JIS T 9241-1**　移動･移乗支援用リフト－第1部：種類及び一般要求事項”の種類の大分類の名称をそのまま規格の部名称とした。

5.2　引用規格（本体の箇条**2**）

本体の箇条**2**の引用規格に記載されている規格はリフトに関する共通要求事項を規定した国内規格である。

5.3　用語及び定義（本体の箇条**3**）

この規格に用いる用語は，**ISO 10535**に従った。定義の中で日本語として使われている外国語の表現方法は片仮名文字とした。日本語での適切な表現が困難な外国語は片仮名表現としている。

5.3.1　最大質量（本体の**3.17**）

被懸ちょう者，身体支持具及びその他を含む。**ISO**規格ではMaximum loadであるが，荷重という表現を使わず質量と表現する。

5.4　種類及び区分（本体の箇条**4**）

JIS T 9241-1の箇条**4**による。

5.5　設計，外観及び構造（本体の箇条**5**）

5.5.1　リスク分析（本体の**5.1.1**）

JIS T 9241-1の**5.2.1**による。

5.5.2　人間工学的要素（本体の**5.1.2**）

JIS T 9241-1の**5.2.2**による。

5.5.3　構造（本体の**5.3**）

a)　［本体の**5.3 a)**］　身体支持具は，意図をもって外さない限り外れないようにする。

b)　［本体の**5.3 h)**］　必要な部分には安全装置を備えるなどして，被懸ちょう者が身体支持具から不用意に落下しないように予防策をとらなければならない。

5.5.4　性能

5.5.4.1　一般事項［本体の**6.1 e)**］

動力によって水平移動できるリフトの移動速度を**ISO**規格は0.15 m/s以内としているが，我が国の市場に0.25 m/sに近い製品が出回っている状況を考慮し0.25 m/sとすることにした。この数値については，独立行政法人製品評価技術基盤機構にて調査・試験を行い，その調査結果を規格見直しの機会に反映させることにした。

5.5.4.2　昇降速度（本体の**6.2**）

昇降速度は負荷時は最大荷重で行い，無負荷時はハンガーを取り付けた状態で行うと良い。

5.5.4.3　操作力（本体の **6.3**）

回転ハンドルによる上下操作を行う機種は国内では，数少ないと判断されているので実測する必要があると考えられる。

5.6　試験方法（本体の箇条 **7**）

5.6.1　一般（本体の **7.1**）

5.6.1.1　試験条件（本体の **7.1.1**）

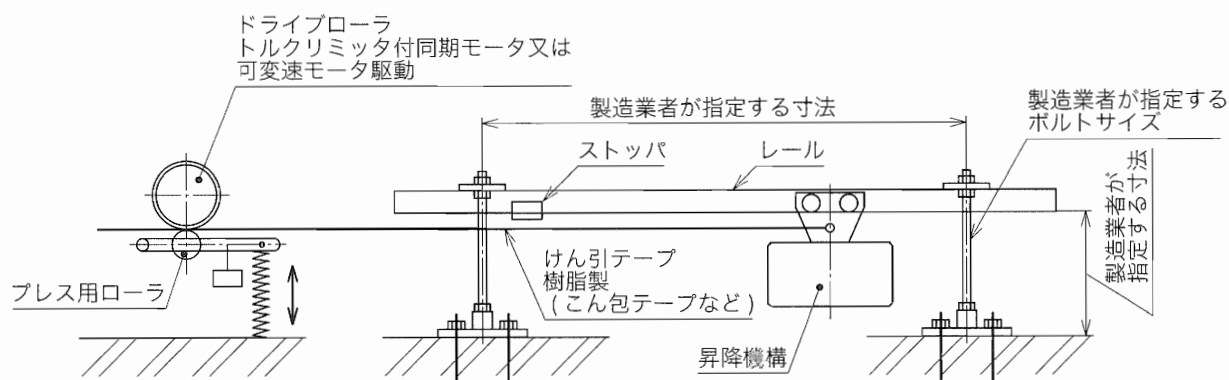
使用先での試験は困難であり，製造業者は出荷時に実際の使用状態で劣悪条件を設定し試験を行い，安定性を確認しておく必要がある。

5.6.1.2　試験装置の許容誤差（本体の **7.1.3**）

定められた許容誤差を保持するには,計量検定所等の検定機関にて,定期検定を受けることが望ましい。

5.6.2　性能試験法（本体の **7.2.1**）

本体の **7.2.1** で述べられている試験は，目視確認方法が必要と考えられ，取扱説明書の定期的検査の項目に記載するとよい。

手動式天井走行式リフトの場合，例えば**解説図 1** に示すような定速けん（牽）引装置で無負荷のリフトをレールの最終端まで 1.5 m/s の速度で移動させるのも一つの方法である。

注記 1　試験はハンガーなしでもよい。
注記 2　ストッパに当たる直前にけん引テープを無拘束状態にする。
注記 3　衝突時の速度を検出する。

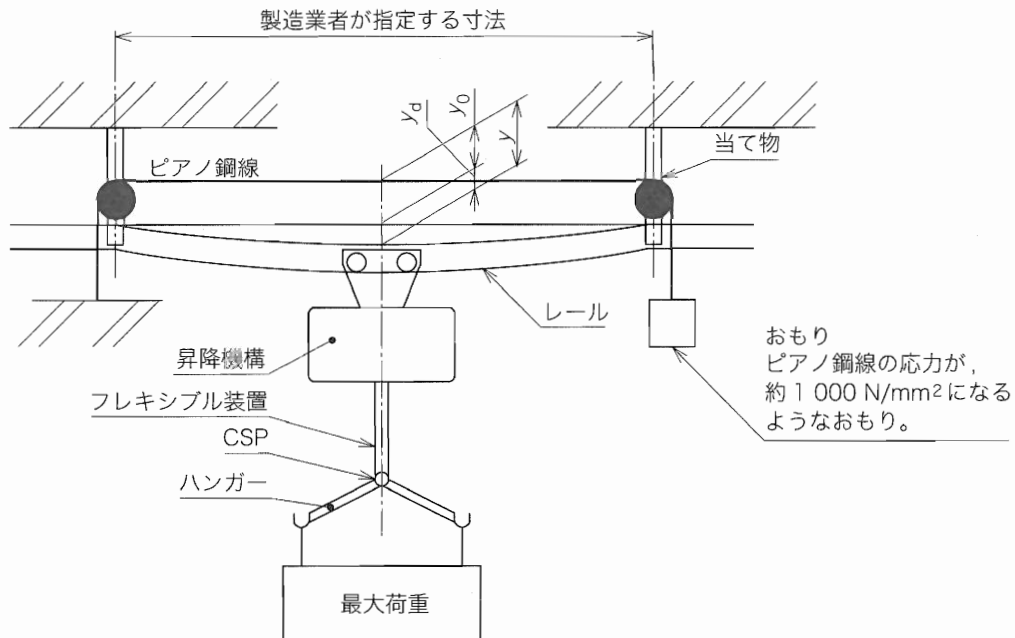
解説図 1－定速けん引装置の例

5.6.3　耐久性試験（本体の **7.2.4**）

国際規格を採用している。耐久試験は長時間を要するので余裕をもって実施するのが望ましい。

5.6.4　静的強度試験（本体の **7.2.5**）

たわみ量の測定は，次のような方法が考えられる。

a) 製造業者の指示どおりに設置したレールに最大荷重を加え，例えば，**解説図 2** の y_d を直接ダイヤルゲージ（0.01―10）で読み取るか，y_d を（$y-y_0$）として金属製直尺（150 mm　1 級）などで読み取る。

解説図 2－レール荷重の例 1

5.7　表示（本体の 9.1）

表示は故障時の対応方法の中に，目視確認方法は定期的検査項目の中に記載するとよい。記載はできるだけ絵図を多く使用することが望まれる。

5.8　取扱説明書（本体の 9.2）

製造業者名などは，感覚障害者の利便性を考え電話番号だけでなくファクシミリ番号を記載することとした。浴室などで使用する電動リフトの防水性について操作機器などの防水性の有無を記載することとした。

6　懸案事項

a) 種類別リフトの規格を作成するに当たり，共通事項だけでの規格を作るかどうかについて，当初議論があったが，結局は規格群とすることにした。共通事項としては種類と区分，リスク分析，人間工学的要素を盛り込んだ。今後共通事項として規定する項目の整理が必要である。

b) スリングとリフトとの適合条件を明確にクリアすることができず，例示で，適合情報を記載するようにした。

c) 日本人の体格から見て，ISO 規格の 120 kg 以上をつ（吊）り上げるというのに従うのは困難であり，体重区分を設けたが，今後日本人だけでなくアジア人の体格という観点から ISO の理解を求めていく。

7　原案作成委員会の構成表

原案作成委員会の構成表を，次に示す。

a)　本委員会

JIS 原案作成委員会　構成表

	氏名	所属
(委員長)	田　中　　　繁	国際医療福祉大学大学院
(委員)	金　子　昇　平	経済産業省
	大　下　龍　蔵	経済産業省
	髙　木　憲　司	厚生労働省
	福　井　正　弘	独立行政法人製品評価技術基盤機構
	渡　邉　道　彦	財団法人日本規格協会
	今　西　正　義	全国頸髄損傷者連絡会
	星　　　玉　枝	社団法人日本消費者生活アドバイザー・コンサルタント協会
	竹　内　　　健	国際医療福祉大学
	柳　下　正　生	株式会社ミクニ
	森　島　勝　美	株式会社モリトー
	石　伊　正　浩	株式会社アーバン・ダイナミックス
	岩　島　　　寛	ケアメディックス株式会社
(事務局)	清　水　壮　一	日本福祉用具・生活支援用具協会
	高　橋　俊　仁	日本福祉用具・生活支援用具協会
	村　松　喜久男	日本福祉用具・生活支援用具協会

b)　分科会

	氏名	所属
(委員長)	田　中　　　繁	国際医療福祉大学大学院
(委員)	中　村　靖　彦	アビリティーズ・ケアネット株式会社
	今　村　信　隆	明電興産株式会社
	武　内　　　寛	パラマウントベッド株式会社
	山　田　徳　一	酒井医療株式会社
	竹　内　　　健	国際医療福祉大学
	柳　下　正　生	株式会社ミクニ
	森　島　勝　美	株式会社モリトー
	石　伊　正　浩	株式会社アーバン・ダイナミックス
	岩　島　　　寛	ケアメディックス株式会社
(事務局)	清　水　壮　一	日本福祉用具・生活支援用具協会
	高　橋　俊　仁	日本福祉用具・生活支援用具協会
	村　松　喜久男	日本福祉用具・生活支援用具協会

(文責　田中　繁)

★内容についてのお問合せは，規格開発部標準課［FAX(03)3405-5541 TEL(03)5770-1571］へご連絡ください。

★JIS 規格票の正誤票が発行された場合は，次の要領でご案内いたします。

(1) 当協会発行の月刊誌“標準化ジャーナル”に，正・誤の内容を掲載いたします。

(2) 原則として毎月第 3 火曜日に，“日経産業新聞”及び“日刊工業新聞”の JIS 発行の広告欄で，正誤票が発行された JIS 規格番号及び規格の名称をお知らせいたします。

なお，当協会の JIS 予約者の方には，予約されている部門で正誤票が発行された場合，自動的にお送りいたします。

★JIS 規格票のご注文は，出版事業部出版サービス第一課［TEL(03)3583-8002 FAX(03)3583-0462］又は下記の当協会名古屋支部，関西支部におきましても承っておりますので，お申込みください。

JIS T 9241-4
移動・移乗支援用リフト－第 4 部：レール走行式リフト

平成 20 年 6 月 20 日　第 1 刷発行

編集兼発行人　島　弘　志

発 行 所
財団法人　日　本　規　格　協　会
〒107-8440　東京都港区赤坂 4 丁目 1-24
http://www.jsa.or.jp/

札幌支部　〒060-0003　札幌市中央区北 3 条西 3 丁目 1　札幌大同生命ビル内
TEL (011)261-0045　FAX (011)221-4020

東北支部　〒980-0811　仙台市青葉区一番町 2 丁目 5-22　穴吹第 19 仙台ビル内
TEL (022)227-8336(代表)　FAX (022)266-0905

名古屋支部　〒460-0008　名古屋市中区栄 2 丁目 6-1　白川ビル別館内
TEL (052)221-8316(代表)　FAX (052)203-4806

関西支部　〒541-0053　大阪市中央区本町 3 丁目 4-10　本町野村ビル内
TEL (06)6261-8086(代表)　FAX (06)6261-9114

広島支部　〒730-0011　広島市中区基町 5-44　広島商工会議所ビル内
TEL (082)221-7023　FAX (082)223-7568

四国支部　〒760-0023　高松市寿町 2 丁目 2-10　JPR 高松ビル内
TEL (087)821-7851　FAX (087)821-3261

福岡支部　〒812-0025　福岡市博多区店屋町 1-31　博多アーバンスクエア内
TEL (092)282-9080　FAX (092)282-9118

Printed in Japan　HE/H